

3/5/1 (Item 1 from file: 351)
DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2002 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

007882036 **Image available**

WPI Acc No: 1989-147148/ 198920

Mobile communication system - has terminals and wire-radio converter
connected via multi channel access and equips managing centre to wire
links NoAbstract Dwg 3/5

Patent Assignee: TOSHIBA KK (TOKE)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 1089828	A	19890405	JP 87246793	A	19870930	198920 B

Priority Applications (No Type Date): JP 87246793 A 19870930

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 1089828	A	4		

JP 1089828 A 4

Title Terms: MOBILE; COMMUNICATE; SYSTEM; TERMINAL; WIRE; RADIO; CONVERTER;
CONNECT; MULTI; CHANNEL; ACCESS; MANAGE; CENTRE; WIRE; LINK; NOABSTRACT

Derwent Class: W01; W02

International Patent Class (Additional): H04B-007/26

File Segment: EPI

3/5/2 (Item 1 from file: 347)

DIALOG(R) File 347:JAPIO

(c) 2002 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

02792228 **Image available**

MOBILE COMMUNICATION SYSTEM

PUB. NO.: 01-089828 [JP 1089828 A]

PUBLISHED: April 05, 1989 (19890405)

INVENTOR(s): GOTO AKIO

APPLICANT(s): TOSHIBA CORP [000307] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)

APPL. NO.: 62-246793 [JP 87246793]

FILED: September 30, 1987 (19870930)

INTL CLASS: [4] H04B-007/26

JAPIO CLASS: 44.2 (COMMUNICATION -- Transmission Systems); 26.2
(TRANSPORTATION -- Motor Vehicles)

JOURNAL: Section: E, Section No. 791, Vol. 13, No. 323, Pg. 63, July
21, 1989 (19890721)

ABSTRACT

PURPOSE: To simplify the system constitution and to reduce the operation cost by providing a management center managing the traffic for each radio terminal equipment while the communication control between the radio terminal equipment and a wiredline network by a wire/radio converter is being monitored.

CONSTITUTION: A wire/radio converter 2 and a management center 4 are connected to a wire line network 3 and the wire/radio converter 2 and a portable radio terminal equipment 1 are connected by a wire line to form a mobile communication system. The management center 4 collects data from the wire/ radio converter 2, compares the total traffic for each ID(identification number) with its operation traffic individually and the wire/radio converter 2 is controlled so that the talking of the radio terminal equipment 1 succeeding thereto the ID as to the 18 is excess of the operating criterion with respect to the total traffic is not implemented. Thus, the system configuration is simplified because no exclusive exchange is required and the increase in loading the operation cost is evaded.

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-89828

⑪ Int.Cl.⁴

H 04 B 7/26

識別記号

1 0 9

庁内整理番号

J-6913-5K

⑬ 公開 昭和64年(1989)4月5日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全9頁)

⑭ 発明の名称 移動通信方式

⑮ 特 願 昭62-246793

⑯ 出 願 昭62(1987)9月30日

⑰ 発 明 者 後 藤 昭 夫 東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株式会社東芝日野工場内

⑱ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑲ 代 理 人 弁 理 士 木 村 高 久

明 細 書

1. 発明の名称

移動通信方式

2. 特許請求の範囲

(1) 複数の無線端末と、

有線回線網に接続され、マルチチャンネルアクセス方式の無線回線接続方式により前記無線端末と対向する複数の有線無線変換装置と、

該有線無線変換装置に前記有線回線網を介して接続され、該有線無線変換装置による前記無線端末と前記有線回線網との間の通信制御動作を監視しつつ当該通信に係る前記無線端末毎の使用度数の管理を行なう管理センタと

を具備することを特徴とする移動通信方式。

(2) 有線無線変換装置による前記無線端末と前記有線回線網との間の通信制御動作は、当該無線端末別に決められた識別番号が予め登録されているのか否かを照合しつつ行ない、登録されてい

る無線端末に対して接続を許可し、登録されていない無線端末に対して接続を拒否することを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の移動通信方式。

(3) 有線無線変換装置における前記無線端末別の識別番号の登録および接続の許可の設定は、当該各無線端末別の識別番号を一定の規約でメモリのアドレスに対応させた後、該メモリのアドレスに前記接続の許可または拒否に対応した「1」または「0」なるデータを蓄込むことにより行なうことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の移動通信方式。

(4) 有線無線変換装置には、接続を許可する無線端末数に制限を設けない共用形のもの、接続を許可する無線端末数に1以上の数の制限を設けた単独形のものを用いることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項乃至第(3)項のいずれかに記載する移動通信方式。

(5) 少なくとも共用形有線無線変換装置は、各無線端末の識別番号と対応づけて当該各無線端

末別の一定時間あたりの使用度数を累積する累積手段を有することを特徴とする特許請求の範囲第(1)項乃至第(4)項のいずれかに記載する移動通信方式。

(6) 管理センタは、前記共用形有線無線交換装置の前記累積手段により累積された前記各無線端末別の使用度数を前記一定時間毎に前記有線回線網を通じて収集し、該当する前記共用形有線無線交換装置における前記メモリの使用度数に関する記憶内容を前記収集タイミングにその都度クリアすることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項乃至第(5)項のいずれかに記載する移動通信方式。

(7) 管理センタは、前記共用形有線無線交換装置から収集した使用度数を集計することにより前記各無線端末別のトータルの使用度数を算出し、該使用度数が予め設定された使用度数を超過した場合、該当する無線端末のその後における接続を拒否するように前記共用形有線無線交換装置を制御することを特徴とする特許請求の範囲第(1)項乃至第(8)項のいずれかに記載する移動通信方式。

本発明は有線回路網に無線回線網を接続したシステム構成を有し、サービスエリアを小規模なエリアから漸増させつつ、適格な移動通信サービスを行なえるようにした移動通信方式に関する。

(従来の技術)

従来の移動通信方式の代表的なものとして自動車電話方式から発展した携帯電話システムやデータ通信専用に確立されたテレターミナルシステム等が知られている。

このうち携帯電話システムは、自動車電話における車両搭載型無線機を携帯型化して用いるものであり、第4図に示す如くの構成を有していた。

第4図において、一般電話網に接続される自動車電話網は自動車電話交換局(AMC)、無線回線制御局(MCS)、無線基地局(MBS)、携帯型電話機からなり、無線基地局と携帯型電話機は無線回線により接続されている。

一般電話機と携帯型電話機とが通話する場合、この間の交換接続制御は自動車電話交換局が行なう。

(8) 有線無線交換装置は、マルチチャンネルアクセス方式の制御用チャンネルでサービスエリア内の無線端末に送信出力を指示し、当該無線端末は前記指示に従った送信出力での稼動に応じることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項乃至第(7)項のいずれかに記載する移動通信方式。

(9) 無線端末と有線無線交換装置との間の無線回線におけるマルチチャンネルアクセス方式は、周波数分割多元接続(FDMA)により行なうことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項乃至第(8)項のいずれかに記載する移動通信方式。

(10) 無線端末と有線無線交換装置との間の無線回線におけるマルチチャンネルアクセス方式は、時分割多元接続(TDMA)により行なうことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項乃至第(8)項のいずれかに記載する移動通信方式。

3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

接続完了後の無線回線における通話信号の送受信は、無線回線制御局の制御により無線基地局で設定される無線チャンネルを用いて行なわれる。

この無線回線において送受信される通話信号は前述の如く交換接続された有線回線(一般電話網)を伝わり、これにより一般電話機と携帯型電話機との間の通話が達成される。

この携帯電話システムでは、自動車電話交換局の交換接続により無線回線を通じた携帯型電話機間の通話も行なえるのは勿論である。

一方、テレターミナルシステムは、多数のユーザが共同利用を目的として施設した専用回線網を通じて移動体との間のデータ通信を行なうものであり、例えば第5図に示す如く、携帯型データ端末との間で無線回線を形成する複数のテレターミナルと共同利用センタとによって構成されていた。

第5図において、共同利用センタは、テレターミナルと有線データ回線で接続し、通信データの集配およびテレターミナルの制御を行なう。

携帯型データ端末は、テレターミナルと対向し

て無線回線を形成し、データの授受を行なう。

また、各ユーザのセンタは、処理する通信量に従い、多量の場合には共同利用センタと有線データ回線で接続し、また、少量の場合には携帯型データ端末と同様にテレターミナルと対向して無線回線を形成し、データの授受を行なう。

しかしながらこれらの従来の移動通信方式は、いずれも専用の交換機や固定無線局を用いるため、複雑大規模なシステム構成とならざるを得ず、大きな運用資金が必要であった。

また、サービスエリアとしては屋外を対象としたものがほとんどであって、人がよく集まる駅、デパート、催事会場等のいわゆる室内における移動通話サービスが充分に行なえなかった。

更に、携帯型移動端末の台数あるいは出力等に関しては何れも想定したサービスエリアをカバーできる分の値を固定的に設定しているため、サービスエリアの拡張性にも乏しかった。

(発明が解決しようとする問題点)

このように上記従来の移動通信システムは、

変換装置に前記有線回線網を介して接続され、該有線無線変換装置による前記無線端末と前記有線回線網との間の通信制御動作を監視しつつ当該通信に係る前記無線端末毎の使用度数の管理を行なう管理センタとを具備することを特徴とするものである。

(作用)

本発明では、既存の有線回線網に有線無線変換装置と管理センタを接続し、この有線無線変換装置と携帯型の無線端末とを無線回線で接続するだけで移動通信システムを簡単に構築することができ、専用の交換機等が不要となるのに伴ってシステム構成が複雑大規模化するのを防ぐことができる。

ここで有線無線変換装置は単独型のものと共用型のものが存在するが、少なくとも共用型の有線無線変換装置ではそのメモリ内に累積した各無線端末毎の使用度数を一定の時間毎に管理センタに収集するようにしており、これに伴う前記メモリの記憶容量の小容量化等により更にこの有線無

いずれも複雑大規模なシステム構成であり、サービスエリアとして屋外の一定のエリアを対象とするものであったため、運用コストが高くつき、その割には屋外等の小規模なエリアの移動通信サービスが充分でなくしかもサービスエリアの設定の自由度も低いという問題点があった。

本発明は上記実情に鑑みてなされたものであり、システム構成が簡略で運用コストが少なく済むうえに、屋内等の小規模なエリアにおける携帯性を生かした充分な移動通信サービスが可能であり、しかも小規模なエリアから開始したサービスを漸増していくことが可能であるというようなサービスエリアの設定の自由度にも富む移動通信方式を提供することを目的とする。

(発明の構成)

(問題点を解決するための手段)

本発明の移動通信方式は、複数の無線端末と、有線回線網に接続され、マルチチャンネルアクセス方式の無線回線接続方式により前記無線端末と対向する複数の有線無線変換装置と、該有線無線

線変換装置の小型、簡略化を図る工夫も行なっている。

有線無線変換装置は、通常の電話機端末等のように室内等の既存の有線回線にも簡単に接続できるため、無線端末をこの有線無線変換装置と無線回線により対向配置すれば、たとえ室内等の小規模なエリアにおいても充分な移動通信サービスを提供することが可能となる。

更に、有線無線変換装置と無線端末とはマルチチャンネルアクセス方式の無線回線で対向しているため、有線無線変換装置から制御チャンネルにより出力レベルを指示し、無線端末をこの指示に従った送信出力で稼働させるようにすれば、サービスエリアの設定の自由度が大幅に改善されることになる。

(実施例)

以下、本発明の実施例を添付図面にもとづいて詳細に説明する。

第1図は本発明の一実施例に係る移動通信方式のシステム構成を示す図であり、1a~1nは無

線端末、2 i、2 j、2 mは有線無線変換装置（以下、有無変換装置と略称する）、3は有線回線網、4は管理センタである。

第1図において、無線端末1 a～1 nは個々の配置位置に応じて有無変換装置2 i、2 j、2 mのいずれかとマルチチャンネルアクセス方式の無線回線によって接続され、対応するこれらの有無変換装置2 i、2 j、2 mとの間でそれぞれ通話可能なサービスエリア2 1、2 2、2 3を形成している。

また、有無変換装置2 i、2 j、2 mはそれぞれ接続回線3 1、3 2、3 3を介して有線回線網3と接続されている。

このうち有無変換装置2 i、2 jは、サービスエリア2 1、2 2内の無線端末1 a、1 b、1 cを特定しないで接続の制御を行なう共用型のものであり、その接続回線3 1、3 2として、通常、2回線以上が用いられる。

これに対し有無変換装置2 mは、サービスエリア2 3内の特定の無線端末例えば1 nのみに対す

る接続制御を行なう単独型のものであり、その接続回線3 3として、通常、1回線が用いられる。

また、管理センタ4はコンピュータシステムと有線回線網インタフェースとから成り、有無変換装置2 i、2 j、2 m同様接続回線3 4を介して有線回線網3に接続される。

尚、第1図の例では有線回線網3として公衆電話回線網を想定している。

次にこれらの回路の詳細構成であるが、始めに無線端末1 a～1 nの例を第2図に示す。

第2図において、10はアンテナ、11はダイプレクサ、12は送信回路、13は受信回路、14は送信回路12や受信回路13へ可変自在な局部発振信号を供給するシンセサイザ回路、15は音声信号および制御信号等のベースバンド信号の処理と送信回路12、受信回路13、シンセサイザ回路14等の動作を制御する制御回路、16は送話器、17は受話器、18はダイヤルキー、19はフックスイッチである。

また、有無変換装置2 i、2 mのうち共用型の

もの(2 i、2 j)の詳細構成は第3図に示されている。

第3図において、201はアンテナ、202はダイプレクサ、203、204は高周波信号を合成または分配するハイブリッド回路、205、206は各々が送信回路、207、208は各々が受信回路、209、210は各々がシンセサイザ回路、211はベースバンド信号の処理と各回路の動作を制御する制御回路、212は有線回線網3からの信号の受信、有線回線網3への信号の送信、2線-4線変換等を行なうインタフェース回路、213は送信回路205、受信回路207に対応した有線回線網3との接続回線、214は同様に送信回路206、受信回路208に対応した有線回線網3との接続回線である。

この接続回線213、214は、第1図では接続回線3 1、3 2にそれぞれ相当している。

このように共用型の有無変換装置2 i、2 jでは、それぞれ2回線の接続回線を有しているが、これに対し単独型の有無変換装置2 mは、1回線

の接続回線3 3のみを用いるものであり、その他の構成は共用型の有無変換装置2 i、2 jとほぼ同じと考えることができる。

以下、この単独型の有無変換装置2 mと共用型の有無変換装置2 i、2 jを併用した本発明の移动通信システムの動作を詳述する。

例えば無線端末1 aは、有無変換装置2 iのサービスエリア2 1内で有線回線網3中の他の端末（これを便宜的な被呼端末と称する）と通話しようという要求に対して、フックスイッチ19をオフフックとした後、当該被呼端末の電話番号をダイヤルキー18の操作により入力する。

この入力に対し制御回路15は、発呼信号を作成し、これを送信回路12、ダイプレクサ11、アンテナ10を通じて無線回線により有無変換装置2 iに送出する。

これに対し有無変換装置2 iは、無線端末1 aから送出された発呼信号を、アンテナ201で受信した後、回線の空き状況に応じて例えばダイプレクサ202、ハイブリッド回路204、受信回

路207を通じて制御回路211に取込む。

次いで制御回路211は、この発呼信号にもとづきインタフェース回路212、接続回路213を通じて有線回線網3との接続を果たした後、該有線回線網3中の指定された被呼端末に発呼する。

この有無変換装置21からの発呼に対し、有線回線網3の交換局では被呼端末を呼出す制御を行ない、被呼端末がこの呼出しに回答することによって前記無線端末1aとの間の通話が可能となる。

この無線端末1aと被呼端末との通話において、有無変換装置11では接続回路213、インタフェース回路212を通じて入力する被呼端末からの通話信号を、制御回路211がダイプレクサ202を送信回路205、ハイブリッド回路203側に切換えることによりアンテナ201から無線端末1aに送出する。

これに対し無線端末1aでは、アンテナ10により受信した有無変換装置21からの通話信号を、制御回路15がダイプレクサ11を受信回路13側に切換えることにより取込み、受話器17に供

用状況を常に監視しており、前記発呼に対して空きチャンネルがあればそのチャンネルを指定し、なければ予約する。

この指定された通話用チャンネルへの移行は、無線端末1aにあっては制御回路15によるシンセサイザ回路14の発振周波数制御により行ない、有無変換装置21にあっては制御回路211によるシンセサイザ回路209および210の発振周波数制御により行なう。

そして通話中における前述した如くの通話信号の授受は、全てこの有無変換装置21により指定された通話用チャンネルを用いて行なわれることになる。

係る接続制御のプロセスにおいて、有無変換装置21（有無変換装置21も同様に動作する）では、制御回路211が自回路内のメモリに予め登録されている複数の無線端末1の識別番号（以下IDと略称する）が、この度、接続を要求している無線端末1の識別番号に一致するか否かを常に検索している。

給する。

一方、無線端末1aの送話器16より入力した通話信号は、制御回路15がダイプレクサ11を送信回路112側に切換えることによりアンテナ10から有無変換装置21に送出する。

これに対し有無変換装置21は、アンテナ201により受信した無線端末1aからの通話信号を、制御回路211がダイプレクサ202をハイブリッド回路204、受信回路207側に切換えることにより取込み、インタフェース回路212、接続回路213を通じて被呼端子に送出する。

尚、前述した制御において無線端末1aと有無変換装置1との間の無線回線における回線制御はマルチチャンネルアクセス方式の通常のプロセスにより実施される。

これにより例えば前述の発呼信号は、制御用チャンネルで無線端末1aから有無変換装置21に送出される。

有無変換装置21では、通話用チャンネルの使

そしてこの検索において、登録IDと入力IDが一致しない場合は、この入力IDに対応した無線端末1からの接続要求を拒否するように制御する。

これに対し上記検索により登録IDと入力IDが一致した場合は、この入力IDに対応した無線端末1からの接続要求を許可し、前述した如くの接続制御を行なって被呼側端末との通話を可能にする。

係る制御により通話が許可された場合、次いで制御回路211はその通話時間を予め定めた条件、例えばダイヤル番号の局番毎に対応した時間を単位として計数し、これを各無線端末1の使用度数としてそのID対応に前記メモリへ記憶する。

一方、管理センサ4は、使用希望者の登録手順として使用する無線端末1のIDをそれぞれコンピュータシステムに記憶し管理台帳を作成する。

そしてこの管理台帳のIDを一定時間毎に有線回線網3を通じて有無変換装置21に送信し、その都度メモリ内のIDに関する登録内容を更新す

る。

また、管理センタ4は、それまでの通話管理により有無変換装置21のメモリ内にID対応に記憶されている各無線端末の使用度数に関する情報を、この有無変換装置21から有線回線網3を通じてやはり一定時間毎に収集する。

この使用度数情報の収集は、前述したメモリのID登録更新と同じタイミングで行なってもよいが、当該使用度数の情報収集後は、そのメモリの記憶情報を全てクリアする必要がある。

こうしてメモリの記憶情報を全てクリアされた後、有無変換装置21は、それまでと同様の方法により各無線端末1の使用度数をID対応に計数し、記憶するという処理を繰り返し実行する。

この間、管理センタ4では、有無変換装置21から収集した各無線端末1毎のID対応の使用度数を集計し、全IDに関する個別の使用度数の認識を行なう。

ところでこの管理センタ4には、前述した使用希望者の登録段階で、使用する無線端末1に対す

登録および不当無線端末1の運用規制の仕方について簡単に触れておく。

本発明では使用無線端末1が非常に多くなった場合のメモリ容量の増大に対処すべく有無変換装置のメモリ内において、使用する全ての無線端末1のIDをそのまま記憶することは避けている。

すなわち本発明では、使用する無線端末1のIDを一定の規約でメモリのアドレスに対応させ、該アドレス「1」または「0」のデータを格込むことにより登録の有無を設定するようにしている。

従って不当使用無線端末1に対する通話の規制もメモリ内のデータを登録有を示すデータ例えば「1」から登録無しを示すデータ例えば「0」に書き換えることにより簡単にこれに対処することができる。

また各無線端末1の使用度数に関しては、前述したように一定時間毎に管理センタ4に収集し、その都度記憶内容をクリアするという方法をとっている。

これにより一定時間として例えば1日という短

る通話規制時間も使用規制度数の形で各ID対応に予め設定されている。

そこで管理センタ4は、有無変換装置21から収集し、集計した各ID毎のトータルの使用度数をその使用規制度数と個々に比較し、トータルの使用度数が使用規制度数を越えているIDについてはこのIDに対応する無線端末1の以後の通話は行なえないように有無変換装置21を制御する。

この制御は例えば一定時間毎に行なわれる前述の如くの有無変換装置21に対する無線端末1のID更新登録に際し、通話を規制しようとする無線端末1のIDの前記メモリへの登録を抹消することにより行なうことができる。

こうすることにより有無変換装置21は、このIDに対応する無線端末1からの接続要求を拒否するように動作するため、不当に長い通話を行なおうとする無線端末1の使用を効率的に規制することができる。

ここで、前述した有無変換装置21と管理センタ4との間の動作における使用無線端末1のID

い時間設定を行なえば1ヶ月単位の時間設定を行なっていた場合に比べてメモリの記憶容量を大幅に減らすことができ、これに伴って有無変換装置21の小型化もなし得ることになる。

こうした有無変換装置21の小型化は、移動通信システムの構成の簡略化に寄与するうえにおいても重要な要件である。

以上に述べた動作は、共用型の有無変換装置21、21'に共通のものであるが、単独型の有無変換装置21mは使用する無線端末のIDの検索と使用度数の記憶についてこれの共用型のものとは異なった動作をする。

すなわち単独型の有無変換装置21mは、予め1または少数の特定のIDのみが登録されており、このIDについて接続を許可し、共用型の有無変換装置21、21'のように多くのIDについて接続を許可するようにはなっていない。

また、各IDの使用度数についても原則として計数しないように構成されている。

このように単独型の有無変換装置21mの機能を

共用型の有無変換装置21、2より低く抑えたのは、共用型の有無変換装置21、21ほどの機能は必要ない極めて小規模なサービスエリアを確保したいというような要求に対しても、低コストで移動通信システムの導入を可能ならしめようとする配慮からである。

尚、本発明の移動通信方式は、携帯型無線機を端末とする移動通信システムを対象として考案されたものであるが、無線端末1と有無変換装置2の送信回路の出力制御を合わせて実施すれば、サービスエリアの大きさを自由に変更して小ゾーンから大ゾーンまでの効率の良い移動通信サービスが実施できる。

この有無変換装置2の送信回路の出力制御は、無線端末1との間の無線回線におけるマルチチャンネルアクセス方式の制御プロセスにおいて、有無変換装置2が制御用チャンネルで無線端末に送信出力を指示し、無線端末1ではこの指示に応じた信号を送出することによりこれを実現できる。

係る制御の一例として、有無変換装置2は、制

の小型化のため送信電力を小さくし無線ゾーンを狭くすることが指向されている。

本システムの有無変換装置2はメモリ構成の面からも小型化が可能であり、送信電力の制御も自在に行なえること等から人通りの多い駅、デパート、繁華街等のいわゆる屋内にも容易に設置でき、効果的にサービスエリアを確保することができる。

また、移動通信サービスの開始時点使用者が少ないのに多くのサービスエリアを確保するには急に大きな投資が必要になるが、本発明のシステム構成では機能を抑えた低コストの単独型有無変換装置(2m)が用意されているため、サービスエリアの程度に応じて出費を軽減することができる。

すなわち、この単独型有無変換装置(2m)を併用すれば、使用者はまず自分の事務所、工場、家庭等でコードレス電話として利用を開始でき、必要に応じて高機能な共用型有無変換装置(21、21)を追加しサービスエリアの漸増を図ることにより、急に大きな投資をせずとも使用者の増加に合わせた負担の少ない資金ぐりによる有効な事

業展開を進めることが可能である。

例チャンネルで無線端末1が使用可能な送信電力の上限を報知するものとし、有無変換装置の設置地区により前記上限値を変え、無線端末1が発呼時その上限値の範囲内の電力で送信するような方法がある。

係る制御により無線端末1と有無変換装置2の送信回路の出力を増大すれば、田舎地方のようにトラヒックの少ない地区では車載用のシステムとして自動車電話のような運用が可能である。

また、田舎と都市部とのようにトラヒックの少ない地区と多い地区に同じシステムを設置し、有無変換装置2は地区により許容する送信出力を変えるように制御を行えば、大出力の車載用無線端末も都市部で送信出力を自動的に下げる等して干渉等の問題を全く起こさず運用することができる。

このように本発明に係る移動通信システムは、その構造、動作により一定地区における小ゾーン構成の携帯電話サービスにも好適である。

携帯電話システムは、周波数の有効利用と端末

の小型化のため送信電力を小さくし無線ゾーンを狭くすることが指向されている。

尚、本発明のシステム構成では、IDおよび使用度数を記憶するメモリは使用者が多くても小記憶容量のもので済む記憶方式および処理方式なので小型にできることは前にも述べたが、これに関連して各ID対応に最大使用度数等の制限を設けているため、万が一IDを不法にまねて使用されても早期に異常使用を検出でき、被害の増大を最少限に留めることができる。

更に、本発明のシステム構成ではマルチチャンネルアクセス方式の制御プロセスで制御用チャンネルでの送信出力の通知等により無線端末1と有無変換装置2との間で送信出力制御も可能である。

これにより、例えばトラヒックの少ない地区では送信出力を増大して車載用無線端末としたり、大出力の可搬型無線端末として広いサービスエリアを制御でき、反対にトラヒックの多い地区では周波数の有効利用と多使用者収容のための小ゾーン方式との併用が可能となり、極めて便利なシステムを実現できる。

本実施例では、第1図に示す如く有線電話網を利用した携帯電話システムに適用した場合についてのみ述べたが、有線データ網を利用すれば携帯型無線端末を用いたデータ伝送システムとしてメッセージ通信システム等にも応用することができる。

また、有線回線網3としては公衆電話網の他に、私設の電話網やデータ網をあてることもできる。

更に、無線端末と有無変換装置との間のマルチチャンネルアクセスによる無線回線接続制御は、FDMA(周波数分割多元接続)方式に限らずTDMA(時分割多元接続)方式でも達成できることは言うまでもない。

(発明の効果)

以上説明したように本発明の移動通信方式によれば、有線回線網に有無変換装置と管理センタを接続し、この有無変換装置と携帯型端末とを無線回線で接続するシステム構成とする一方、有無変換装置にはID、使用度数記憶用メモリの記憶容量の小容量化等により小型化を図った共用型の

ものと、より機能を抑えた単独型のものを用意し、サービスエリアの規模に応じてこれらの種類、台数を選択して運用するとともに、有無変換装置と携帯型端末間における無線回線の送信出力を可変制御するようにしたため、専用の交換機等を必要としない分システム機構が簡略化され、システム規模の漸増が許されるのと合わせて運用コストの負担増を回避できるうえに、既存の有線回線に接続して屋内等の極めて小規模なサービスエリアにおける充分な移動通信サービスを提供でき、しかも、必要に応じて無線回線の送信回線を制御しサービスエリアを屋外等の広い範囲まで及ぼしめることによりサービスエリアの設定の自由度も確保できるという優れた種々の利点を有する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係る移動通信方式のシステム構成を示す概念図、第2図は第1図のシステムにおける無線端末の構成の一例を示すブロック図、第3図は第1図のシステムにおける共

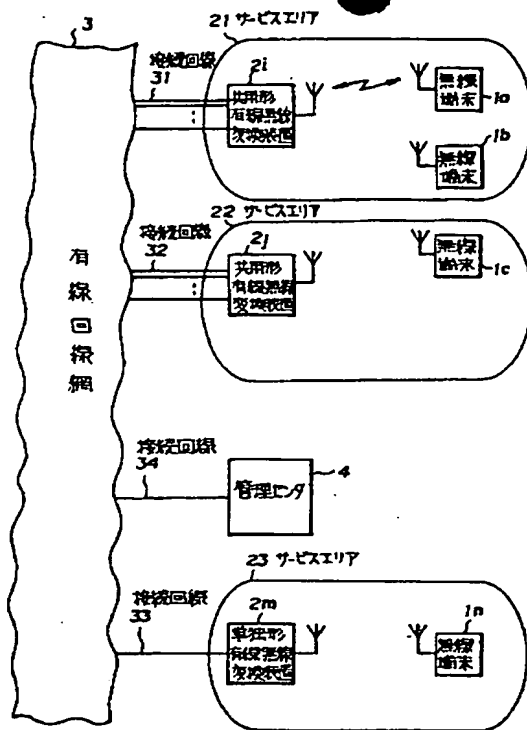
用型有無変換装置の構成の一例を示すブロック図、第4図および第5図は従来の移動通信方式のシステム構成例を示すものであり、それぞれ携帯電話システムおよびテレターミナルシステムに対応している。

212…インタフェース回路。

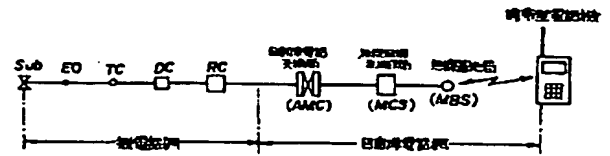
- 1a~1n…無線端末、
- 21, 2j…共用型有無変換装置、
- 2m…単独型有無変換装置、
- 3…有線回線網、4…管理センタ、
- 21, 22, 23…サービスエリア、
- 31, 32, 33, 34, 213, 214…接続回線、10, 201…アンテナ、
- 11, 202…ダイプレクサ、
- 12, 205, 206…送信回路、
- 13, 207, 208…受信回路、
- 14, 209, 210…シンセサイザ回路、
- 15, 211…制御回路、16…送話器、
- 17…受話器、18…ダイヤロキー、
- 19…フックスイッチ、
- 203, 204…ハイブリッド回路、

代理人弁理士 木村 高久

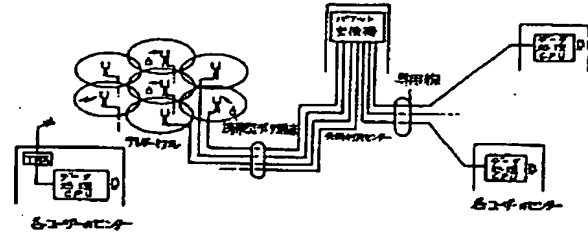




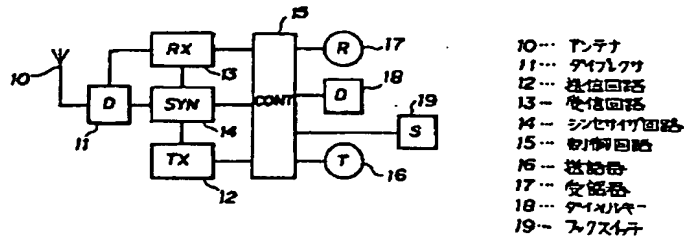
第 1 図



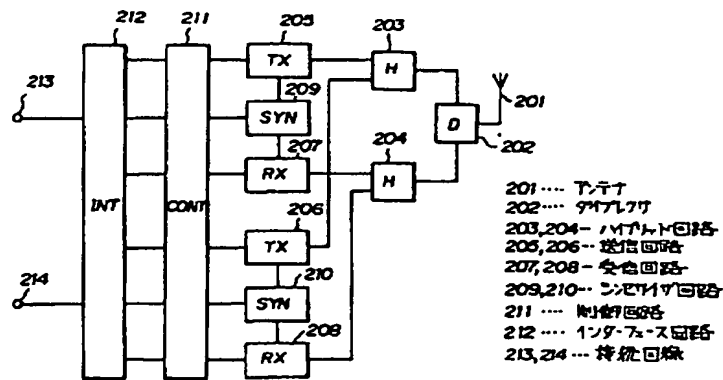
第 4 図



第 5 図



第 2 図



第 3 図